

CLIPPEDIMAGE= DE003933432A1

PUB-NO: DE003933432A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3933432 A1

TITLE: Electromechanical actuator for central locking,
esp. of vehicle -

incorporates contact arms touching two-segment circular
track with diode

connected in conductive link between segments

PUBN-DATE: May 3, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

METAYER, GUY

FR

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

VALEO ELECTRONIQUE

FR

APPL-NO: DE03933432

APPL-DATE: October 6, 1989

PRIORITY-DATA: FR08813729A (October 19, 1988)

INT-CL_(IPC): E05B065/36

EUR-CL_(EPC): E05B065/36

US-CL-CURRENT: 70/264, 70/276

ABSTRACT:

A disc in the form of a toothed wheel, driven by a DC motor, carries a circular contact track (1) divided into two segments (16,17) which are sep'd. by an insulating region (18). The segments are linked by an out-of-plane conductor (19) incorporating a diode (20). One segment (16) has a projection (21) overlapping the centre (22) of the toothed disc. Three contact arms are arranged so that one (2) is in permanent contact with the track (1), while the others (3,4) make contact with the segments (16,17) at diametrically opposed ends. The direction of conduction of the diode (20) corresponds to that of the

associated DC motor. ADVANTAGE - Number of contact arms is reduced to three per motor without detriment to simplicity of actuator with circular contact tracks.

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

**⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3933432 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5-

E 05 B 65/36

(21) Aktenzeichen: P 39 33 432.5
(22) Anmeldetag: 6. 10. 89
(43) Offenlegungstag: 3. 5. 90

⑩ Unionspriorität: ⑪ ⑫ ⑬ ⑭

19.10.88 FR 88 13729

⑦1 Anmelder:

Valeo Electronique, Issy-les-Moulineaux, FR

74 Vertreter:

Cohausz, W., Dipl.-Ing.; Knauf, R., Dipl.-Ing.;
Cohausz, H., Dipl.-Ing.; Werner, D., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Redies, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Fitzner,
U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anwälte, 4000
Düsseldorf

⑦2 Erfinder:

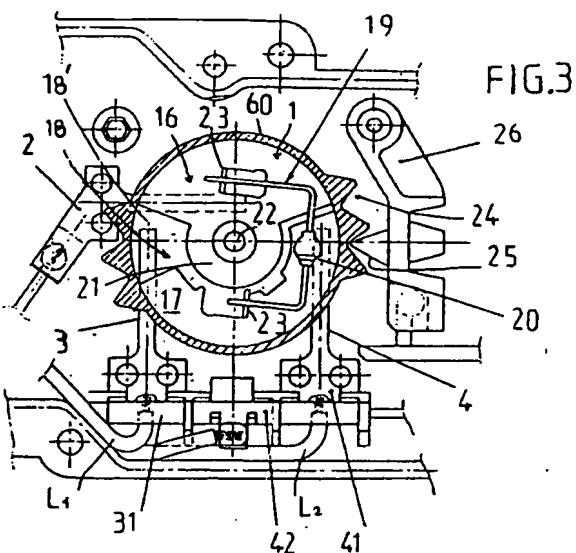
Metayer, Guy, Suresnes, FR

54) Elektromechanische Betätigungs vorrichtung für die zentrale Verriegelung von Schlossern, insbesondere an Kraftfahrzeugen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektromechanische Betätigungs Vorrichtung mit einer Scheibe (9), die von einem Motor (M) angetrieben wird und eine Bahn (1) trägt, die in zwei Segmenten (16, 17) angebracht ist.

Gemäß der Erfindung sind die Segmente (16, 17) voneinander verschieden und durch eine nichtleitende Zone (18) voneinander getrennt und miteinander durch eine Leitung (19) verbunden, die eine Diode (20) enthält, deren Durchlaßrichtung derjenigen des zugehörigen Motors entspricht.

Anwendung: Kraftfahrzeuge.



DE 3933432 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektromechanische Betätigungs vorrichtung für die zentrale Verriegelung von Schlossern, insbesondere an Kraftfahrzeugtüren, entsprechend dem Oberbegriff aus An spruch 1.

Eine derartige Betätigungs vorrichtung ist in dem Dokument EP-A-01 98 507 beschrieben. In dieser Anmeldung bestehen die Segmente aus einem Stück, welches durch Ausschnitte begrenzt ist, und die Motoren werden nicht alle gleichzeitig mit Gewalt angehalten, insbesondere infolge mechanischer Widerstände, die von einer Betätigungs vorrichtung zur anderen variieren können, so daß derjenige Motor bzw. diejenigen Motoren, die weiter rotieren, gegenüber dem zuvor angehaltenen Motor die Funktion eines elektrischen Generators übernehmen und diesem angehaltenen Motor somit einen Speiseimpuls vermitteln, der ihn wieder in Rotation versetzt.

Um dieses Problem zu lösen, kann man an die Verwendung einer Diodenanordnung von der Art denken, wie sie im Dokument FR-A-26 16 599 beschrieben ist. Eine derartige Anordnung arbeitet mit einer großen Anzahl von Dioden, da eine Diode im Speizezweig jedes der Motoren eingebaut ist, was bei zwei Betätigungs vorrichtungen den Einsatz von vier Dioden bedingt.

Die vorliegende Erfindung hat den Zweck, diese Schwierigkeiten zu beseitigen und somit eine neuartige Betätigungs vorrichtung mit nur einer zuverlässigen Halteposition zu schaffen, wobei gleichzeitig nur eine geringe Anzahl Bauteile benötigt werden, und ohne auf den Vorteil der Einfachheit einer Betätigungs vorrichtung mit kreisförmiger Kontaktbahn zu verzichten.

Gemäß der Erfindung ist eine Betätigungs vorrichtung der oben bezeichneten Art dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente voneinander verschieden und durch eine nichtleitende Zone getrennt sowie miteinander durch eine Leitung verbunden sind, die eine Diode enthält, deren Durchlaßrichtung derjenigen der Stromversorgung des zugehörigen Motors entspricht.

Man wird die Einfachheit der Lösung verstehen, die von einer einzelnen rotierenden Diode zu jedem Motor ausgeht und wobei gleichzeitig die Anordnung mit rotierenden Segmenten und Kontaktarmen beibehalten wird.

Dank der Erfindung kann man die Anzahl der Kontaktarme weiter vermindern und diese Anzahl auf drei Stück je Motor reduzieren. Im Falle einer Anordnung für ein Kraftfahrzeug mit wenigstens einer Betätigungs vorrichtung für die Vordertür und einer Betätigungs vorrichtung für die Hintertür ist außerdem keine direkte Verbindung zur Masse erforderlich.

Die nachfolgende Beschreibung veranschaulicht die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen, die folgendes darstellen:

Fig. 1 ist ein schematischer Grundriß einer Betätigungs vorrichtung gemäß der Erfindung mit geöffnetem Gehäuse.

Fig. 2 ist eine Schnittansicht entlang der Linie II-II aus Fig. 2.

Fig. 3 ist ein Teilschnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 2.

Fig. 4 veranschaulicht schematisch die Lage des Schlittens während des Funktionsablaufs.

Fig. 5 ist ein elektrisches Steuerungsschalt schema einer Betätigungs vorrichtung für Vorder- und Hintertüren zur zentralen Verriegelung der Türöffnungen.

Fig. 6 ist ein elektrisches Schalt schema entsprechend demjenigen aus Fig. 5 für eine andere Position, jedoch axial entwickelt.

Die Betätigungs vorrichtung ist für die Steuerung der zentralen Verriegelung/Entriegelung von Schlossern (nicht dargestellt), z.B. an Türen, Klappen oder Tankdeckeln von Kraftfahrzeugen, bestimmt.

Sie enthält einen Elektromotor *M*, der sequentiell durch eine Umschalt vorrichtung mit kreisförmiger Kontaktbahn 1 gespeist wird, Kontaktarme 2, 3, 4 und einen Wähl schieber, der mechanisch mit einer Stange 6 verbunden ist.

Der Motor *M* (Fig. 1), in diesem Falle ein Gleichstrom motor, treibt über eine Schnecke 7 und eine Hilfs untersetzung 8 eine Scheibe 9 in Form eines Zahnrades an. Diese Rotation in Richtung *S*, die sich aus der einzigen Drehrichtung des Motors *M* ergibt, erfolgt auf einer sequentiellen Bahn von 180° durch eine elektromechanische sogenannte Halbdrehungssteuerung. Die Scheibe 9 treibt über einen Finger 10 einen Verriegelungsschlitten 11 an, der auf ausrückbare Weise durch eine Feder 11' mit der Manövriert stange 6 der Antriebs vorrichtung verbunden ist.

Die Feder 11' wird von der Stange 6 gehalten und entspricht derjenigen, die in Dokument EP-A 01 98 509 beschrieben ist. Der Antrieb des Schlittens 11 durch den Finger 10 erfolgt wie im obigen Dokument beschrieben.

Je nach sequentieller Ausgangsstellung in Form einer ersten (Einfahrt position) oder einer zweiten (Ausfahrt position)

Position der Stange zur Verriegelung bzw. Entriegelung der Tür drückt der Finger 10 somit (Fig. 4) sequentiell auf den Außenrand 12 des seitlichen Reliefs der Erhöhung 13 und auf das innere Relief 14 der Gleit sohle 15 des Schlittens 11, der somit in eine geradlinige Hin- und Herbewegung für jede Umdrehung der Scheibe 9 versetzt wird. Die genannte Scheibe 9 besitzt auf der hinteren Seite (Fig. 3) eine kreisförmige Kontaktbahn 1, die in zwei leitfähigen Segmenten 16, 17 vorge sehen ist, die je nach Stellung der Scheibe 9 in diesem Falle, nach einem Merkmal der Erfindung, mit drei Kontaktarmen 2, 3, 4 in der Weise zusammenwirken, daß einer der Kontaktarme in ständiger Berührung mit der genannten Bahn verbleibt und daß wenigstens einer der beiden anderen Kontaktarme mit einem der genannten Segmenten in Kontakt steht. Der Kontaktarm 2 (Fig. 3 und 5) ist mit einer der Speise klemmen des Motors *M* verbunden, während die beiden anderen Kontaktarme 3, 4 jeweils mit einer Verbindungsleitung *L* 1 bzw. *L* 2 der vorderen und hinteren Betätigungs vorrichtung des zentralen Verriegelungssystems verbunden sind.

Der Einfachheit halber werden für die hintere Betätigungs vorrichtung, die am Läufer 5 fast gleich der vorderen Betätigungs vorrichtung ist, die gleichen Bezugszahlen wie für die vordere Betätigungs vorrichtung wieder verwendet, wobei jedoch die Zone 42 nicht an Masse gelegt ist.

Die Motoren *M* (Fig. 5) sind jeweils mit einem Zweig eines Speisestromkreises parallel geschaltet, wobei die genannten Betätigungs vorrichtungen für vorn und hinten wahlweise mittels einer ersten und einer zweiten Verbindungsleitung *L* 1, *L* 2 für die Betätigungs vorrichtungen vorn und hinten mit einem Pol einer Spannungs quelle verbunden werden können, während die Moto ren *M* über eine Speise klemme mit dem anderen Pol der Spannungs quelle und über die andere Klemme mit der ersten oder zweiten Leitung *L* 1, *L* 2 durch die Bahn 1 verbunden werden können.

Hier sind die Motoren *M* mit ihren Klemmen einer

seits an die positive Klemme der Batterie und andererseits an die Kontaktarme 2 angeschlossen, die mit der Bahn 1 in ständigem Kontakt stehen, während die Kontaktarme 3 an die Leitung L 1 und die Kontaktarme 4 an die Leitung L 2 angeschlossen sind und über den Schieber 5 mit der negativen Klemme der Batterie verbunden werden können.

Natürlich ist es möglich, die Motoren M mit der negativen Klemme der Batterie zu verbinden und die Leitungen L 1, L 2 für den Anschluß an die positive Klemme der Batterie geeignet zu machen.

Wie aus Fig. 2 besser ersichtlich, ist jeder Kontaktarm 3, 4 am freien Ende, welches mit einem Wulst für den punktförmigen Kontakt mit der Bahn 1 versehen ist, am Fuß fest mit einer leitfähigen Zone 31 bzw. 41 verbunden, die wiederum mit der Leitung L 1, L 2 verbunden ist, während die negative Klemme mit einer leitfähigen Zone 42 verbunden ist. Die Kontaktarme 3, 4 mit der zugehörigen Zone 31, 41 haben die Form eines umgekehrten L und sind dank ihrer schrägen Form elastisch. Der Kontaktarm 2 ist identisch mit den Kontaktarmen 3, 4, ist jedoch mit einer leitfähigen Zone in der gleichen Ebene wie der Fuß desselben verbunden.

Der Schieber 5 ist zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Zone 42 und den leitfähigen Zonen 31 oder 41, je nach Stellung, geeignet. Man wird bemerken, daß nur die Betätigungs vorrichtung für die Vordertür mit einem solchen Schieber versehen ist, während die Betätigungs vorrichtung für die Hintertür einen solchen nicht besitzt, und daß die beiden Kontaktarme 3, 4 einander diametral gegenüberliegen, wobei die Scheibe 9 ringförmig ausgebildet ist.

Gemäß der Erfindung sind die Segmente 16, 17 der Bahn 1 voneinander verschieden und durch eine nichtleitende Zone 18 voneinander getrennt und miteinander durch eine Leitung 19 verbunden, die eine Diode 20 enthält, deren Durchlaßrichtung derjenigen der Stromversorgung des zugehörigen Motors entspricht.

Das Segment 16 weist einen Vorsprung 21, hier von ringförmiger Ausbildung, auf, der den Mittelteil 22 der Scheibe 9 umgibt, und das Segment 17 umschließt teilweise den genannten Vorsprung 21 und ist hier ringförmig ausgebildet. Die Zone 18 besteht aus einem dünnen Schlitz zwischen den beiden Segmenten 16, 17 in Höhe des Vorsprungs 21 (Fig. 3). Der Kontaktarm 2 ist so angeordnet, daß er mit seinem freien Ende ständig mit dem Segment 16 in Kontakt steht und somit den Vorsprung 21 berührt. Im Verhältnis zu den anderen, parallel zueinander angeordneten Kontaktarmen 34 ist er um 90° versetzt. Man wird bemerken (Fig. 3), daß die Zone 18 am Kreisumfang (Teil 18') zwischen einem der Umfangsenden der Segmente 16 und 17 breit und am anderen Umfangsende der genannten Segmente wesentlich schmäler ist und sich auf Schlitzbreite reduziert, damit einer der Kontaktarme 3, 4 bei angehaltenem Motor M mit dem Segment 17 und der andere Kontaktarm mit dem breiten Teil der Zone 18 in Kontakt steht. Somit besteht am Kreisumfang ein Versatz zwischen dem Schlitz der Zone 18 und dem Teil 18' der genannten Zone.

Wie aus Fig. 2 besser ersichtlich, weist die aus Kunststoff bestehende Scheibe 9 bei 50 eine örtliche Aussparung zur Aufnahme von Befestigungslaschen 23 auf, von denen jede mit einem am Ende konisch erweiterten Schlitz 44 zur Aufnahme und Befestigung der die Diode 20 enthaltenden Leitung 19 versehen ist.

Die Diode 20 sitzt ebenfalls in der genannten Aussparung 50, wie auch die Leitung 19, und man nutzt die

Segmente 16 und 17, hier aus Messing, vorteilhafterweise zur Ausbildung von Laschen 23, die in den genannten Segmenten 16, 17 durch Ausschneiden und Biegen um 90° ausgebildet sind.

Nach einem Merkmal der Erfindung hat die Leitung 19 im wesentlichen U-Form (Fig. 3), während die Diode 20 im Boden des U angeordnet ist.

Die Aussparung 50 hat eine Form, die die Leitungsform ergänzt, und besitzt örtlich eine größere Tiefe zur Aufnahme der Laschen 23 bzw. der Diode 20, während die Vorderseite der Scheibe 9, die dem Schlitten 11 zugewandt ist und den Finger 10 trägt, eine Überdicke für die Aufnahme der Leitung 19 aufweist.

Die Scheibe 9 besitzt ebenfalls örtlich Vorsprünge, die in die Zone 18 hineinragen, um die Segmente 16, 17 in der Drehbewegung zu blockieren.

Zur Erzielung einer guten Festigkeit der Scheibe 9 ist der Finger 10 vorteilhafterweise zwischen den freien Enden der Leitung 19 und somit zwischen den Laschen 23 angeordnet und liegt im wesentlichen diametral der Diode 20 gegenüber.

Man wird bemerken, daß die Scheibe 9 Zähne 24 aufweist, in die jeweils der Zahn 25 einer gelenkig am Gehäuse 28 angebrachten Sperrklippe 26 eingreifen kann, welche der Einwirkung einer Feder 27 ausgesetzt sind, die auf einem Vorsprung des Gehäuses 28 aufliegt, wie in Fig. 3 zu erkennen. Hier sind zwei Reihen von diametral einander gegenüberliegenden Zähnen 24 vorgesehen. Dieses Gehäuse 28 besteht aus zwei Teilen, die miteinander durch Niete 29 verbunden sind. Der Nullstellungs wert der Feder 27 ist so berechnet, daß die Scheibe 9 vom Motor ab einer bestimmten Spannung desselben mitgenommen wird. Man erzielt am Ende einer Drehung um 180° auch eine sichere Abschaltung der Motoren M.

Für die Funktion der Vorrichtung reicht es aus, die Stange 6 mit Hilfe des Türschlüssels nach vorn zu bewegen und somit den Schieber 5 in Ausgangsstellung zu bringen (in Fig. 5 durch punktierte Linie bezeichnet), um die leitfähigen Zonen 31 und 42 zu verbinden und den Kontaktarm 3 an die negative Klemme der Batterie anzuschließen, wodurch dann der Motor M gespeist werden kann.

Tatsächlich entspricht die Durchlaßrichtung der Diode 20 derjenigen der Stromversorgung des zugehörigen Motors, so daß das Segment 16 zunächst über die Diode 20 gespeist wird, die ihrerseits mit dem Segment 17 und daher mit dem Kontaktarm 3 und dem Schieber 5 verbunden ist.

Der Kontaktarm 3 kann somit das Segment 17 verlassen und anschließend mit dem Segment 16 zusammenwirken, während der Kontaktarm 4 mit dem Segment 17 zusammenwirken kann.

Die Bewegung endet nach 180° aufgrund der Tatsache, daß der Kontaktarm 3 dann mit der nichtleitenden Zone 18 (deren am Umfang verbreitertem Teil 18') zusammenwirkt und daß die Zähne 24, 25 in Eingriff kommen.

Man wird bemerken (Fig. 6), daß, wenn die hintere 60 Betätigungs vorrichtung sich weiter dreht und gleichzeitig die vordere Betätigungs vorrichtung stillsteht, der Strom durch die Diode 20 der vorderen Betätigungs vorrichtung und anschließend durch die Zone 41 der Leitung L 2 strömen kann, nicht jedoch durch die Diode 20 der hinteren Betätigungs vorrichtung, so daß ein Rückstrom zur Masse unmöglich ist und der vordere Motor gespeist werden kann, während die genannte Diode 20 eine Trenndiode bildet.

Wie aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervorgeht, ist die Leitung 19 im Gesamtvolumen der Scheibe 9 untergebracht, und man nutzt den Kranz 60, der die beiden Reihen von Zähnen 24 miteinander verbindet, während der genannte Kranz 60 die Scheibe 9 verstärkt und die Ausbildung der Aussparung 50 ermöglicht.

Natürlich können die beiden Leitungen L 1, L 2 zwei miteinander identische Vordertür-Betätigungs vorrichtungen miteinander verbinden, und zusätzliche Betätigungs vorrichtungen können beispielsweise für die Verriegelung der Motorhaube oder des Kofferraums vorgesehen sein.

Ebenso kann die Leitung 19 mit einem Schlauch versehen sein, wobei die Schlitzte 44 der Laschen 23 die Möglichkeit schaffen, den Schlauch offen zu verlegen.

Ebenso können die Kontaktarme 3, 4 untereinander nichtparallel sein, da es nur wichtig ist, daß ihre freien Enden, die mit der Bahn 1 in Kontakt kommen sollen, einander im wesentlichen diametral gegenüberliegen. Der Kontaktarm 2 kann eine andere Ausrichtung haben, und es ist wichtig, daß er ständig mit der Bahn 16 in Kontakt steht, deren Vorsprung 21 von beliebiger Form sein kann.

25

Patentansprüche

1. Elektromechanische Betätigungs vorrichtung für die zentrale Verriegelung von Schlossern, insbesondere an Kraftfahrzeugtüren, von der Art, die einen Elektromotor (M) für eine einzige Drehrichtung enthält, eine Stange (6), die auf mechanische Weise mit dem genannten Motor verbunden ist und eine erste bzw. eine zweite Position zur Verriegelung bzw. Entriegelung der Tür einnehmen kann, eine Scheibe (9), die von dem Motor (M) angetrieben wird und eine kreisförmige Kontaktbahn (1) trägt, die in zwei Segmenten (16, 17) angebracht ist, welche je nach Winkelposition der Scheibe (9) mit wenigstens drei elektrischen Schaltarmen (2, 3, 4) in der Weise zusammenwirken, daß einer der Schaltarme in ständigem Kontakt mit der genannten Bahn (1) ist, während eine Verbindung zu einer der Klemmen des Motors (M) besteht, und daß wenigstens einer der beiden anderen Kontaktarme (3, 4) an diametral einander gegenüberliegenden Enden, die jeweils mit einer Verbindungsleitung (L 1, L 2) der Betätigungs vorrichtungen eines zentralen Verriegelungssystems verbunden sind, mit einem der genannten Segmente (16, 17) in Kontakt steht, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (16, 17) sich voneinander unterscheiden und durch eine nichtleitende Zone (18) voneinander getrennt sind und miteinander durch eine Leitung (19) verbunden sind, die eine Diode (20) enthält, deren Durchlaßrichtung der des zugehörigen Motors entspricht.

2. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Segmente (16) einen Vorsprung (21) aufweist, der den Mittelteil (22) der Scheibe (9) umschließt.

3. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das andere (17) der genannten Segmente den genannten Vorsprung (21) teilweise umschließt.

4. Betätigungs vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Segment (16, 17) eine Lasche (23) aufweist, die mit einem Schlitz (44) zur Aufnahme der Leitung (19)

versehen ist.

5. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Laschen (23) durch Schneide- und Biegeverfahren aus Segmenten (16, 17) hergestellt werden.

6. Betätigungs vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die genannte Diode (20) enthaltende Leitung (19) in einer Aussparung (50) angeordnet ist, welche die Scheibe (9) zu diesem Zweck enthält.

7. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Scheibe (9) aus Kunststoff besteht und an einer Fläche einen Mitnehmerfinger (10) besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (50) in ihrer Form die Form der Leitung (19) ergänzt und örtlich eine größere Tiefe zur Aufnahme der Laschen (23) bzw. der Diode (20) aufweist, wobei die genannte Fläche der Scheibe (9), die den Finger (10) trägt, für die Unterbringung der Leitung (19) eine Überdicke aufweist.

8. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 7, wobei die Scheibe (9) einen Kranz (60) aufweist, der zwei Zahnreihen (24) miteinander verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (19) im wesentlichen U-förmig ist, während die Diode (20) am Boden des U angeordnet ist, und daß der Finger (10) zwischen den freien Enden der Leitung, zwischen den Laschen (23) angeordnet ist und der Diode (20) diametral gegenüberliegt.

9. Betätigungs vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die nichtleitende Zone (18) einen am Kreisumfang verbreiterten Teil (18') aufweist, der die beiden Segmente (16, 17) an einem der Umfangsenden voneinander trennt, sowie einen weniger breiten Schlitz, der die genannten Segmente am anderen Umfangsende voneinander trennt.

10. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (9) örtlich Vorsprünge besitzt, die in die nichtleitende Zone hineinragen, um die Segmente (16, 17) in der Drehbewegung zu blockieren.

11. Betätigungs vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie drei Kontaktarme (2, 3, 4) aufweist, von denen einer ständigen Kontakt mit einem der Segmente (16) hat und mit einer der Speiseklemmen des Motors (M) verbunden ist, während einer der anderen Kontaktarme (3) für die arrierte Motorposition (M) mit dem anderen Segment (17) in Kontakt steht und mit einer (L 1) der Verbindungsleitungen der Betätigungs vorrichtungen verbunden ist, während der letzte Kontaktarm (4) mit dem verbreiterten Teil (18') der Zone (18) in Kontakt steht und mit der anderen Verbindungsleitung (L 2) der Betätigungs vorrichtungen verbunden ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

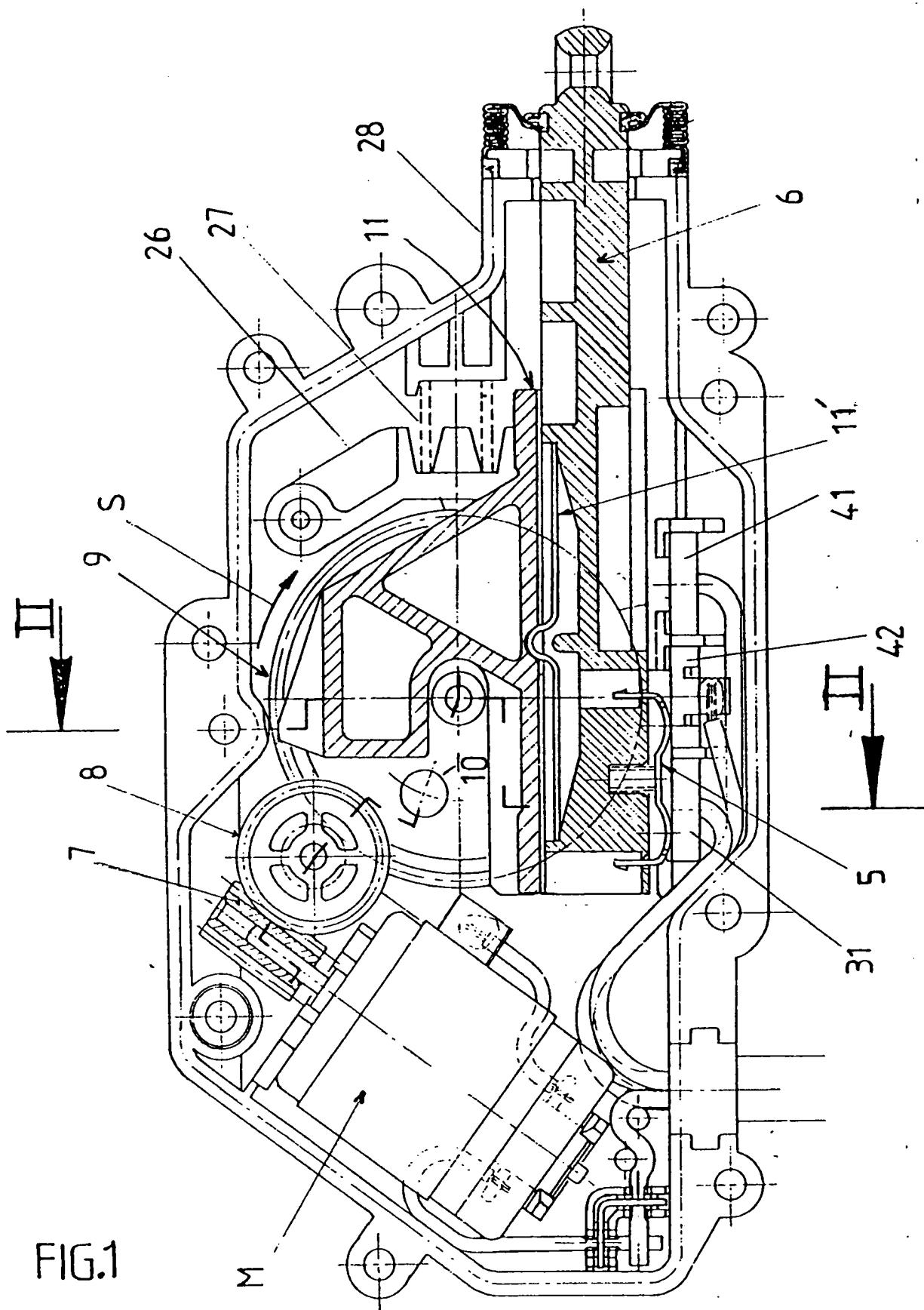


FIG.1

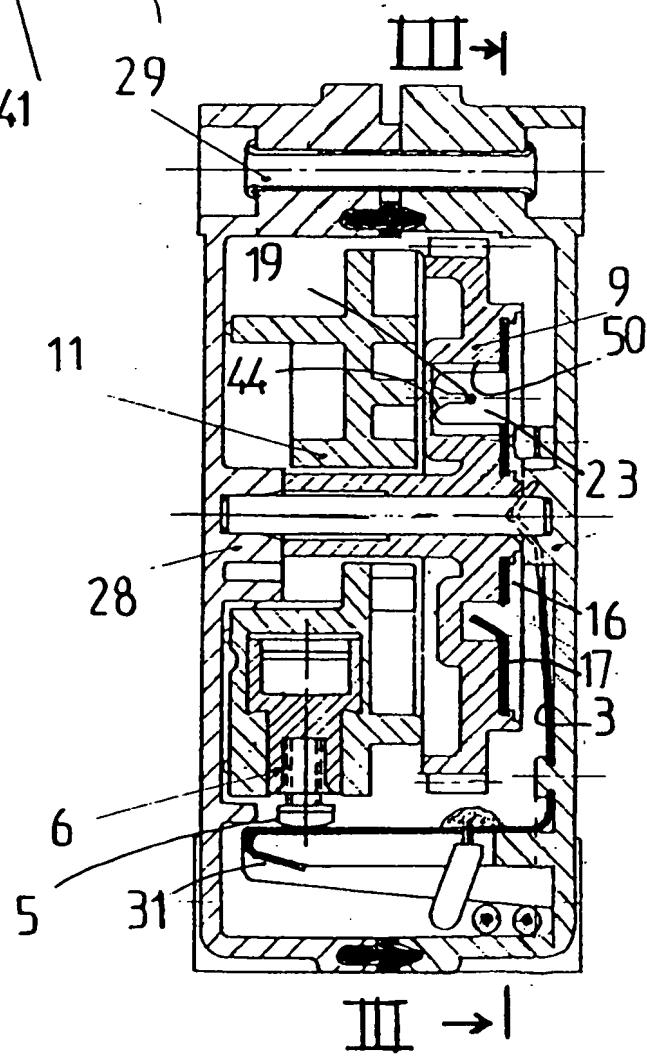
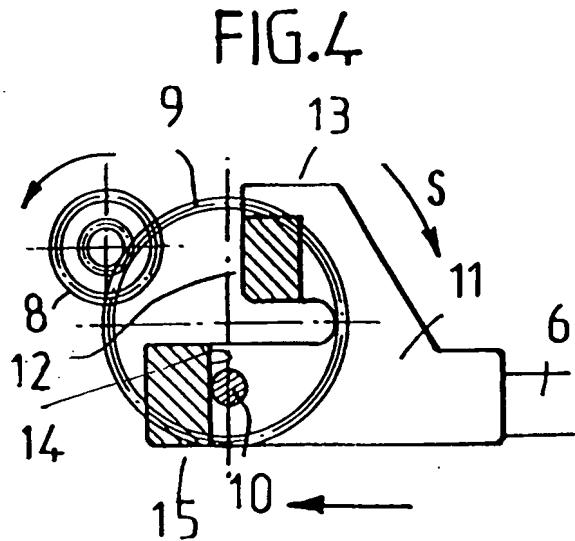
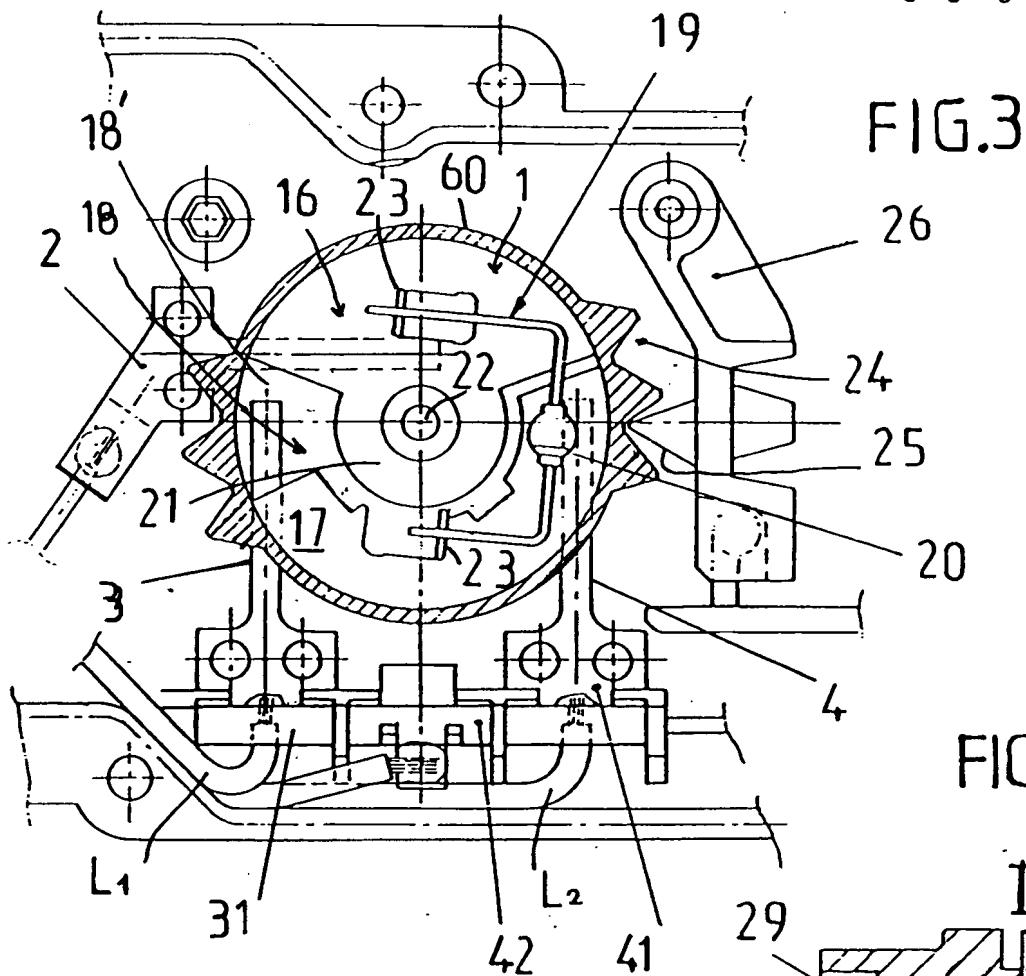
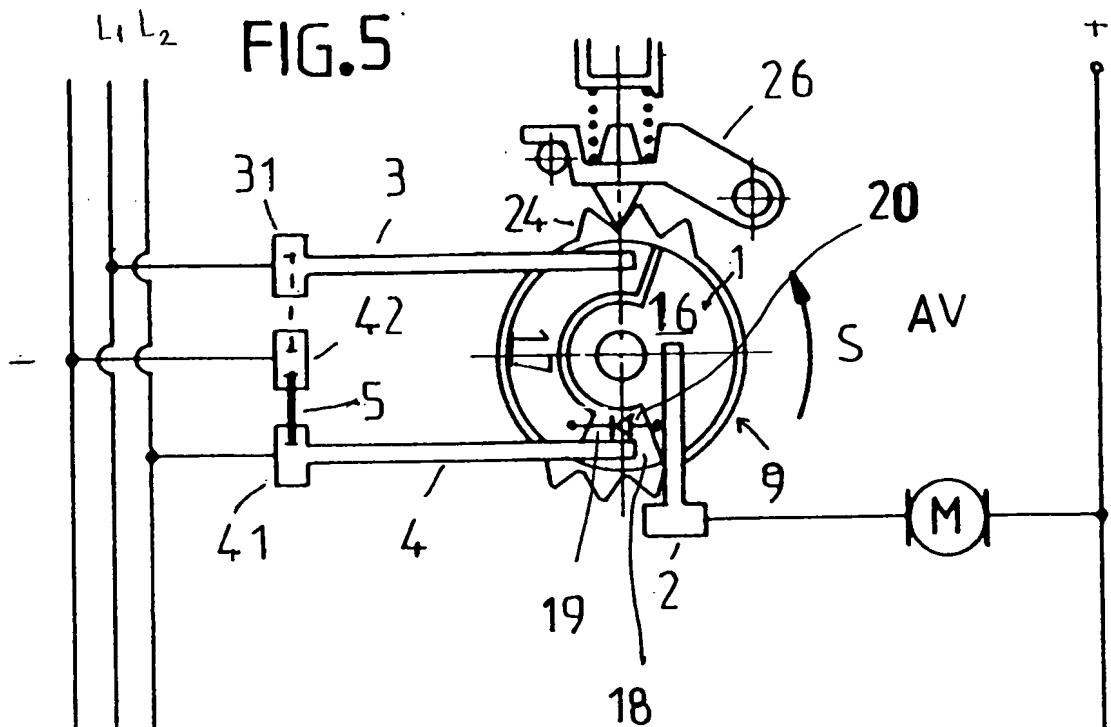


FIG.5



AR

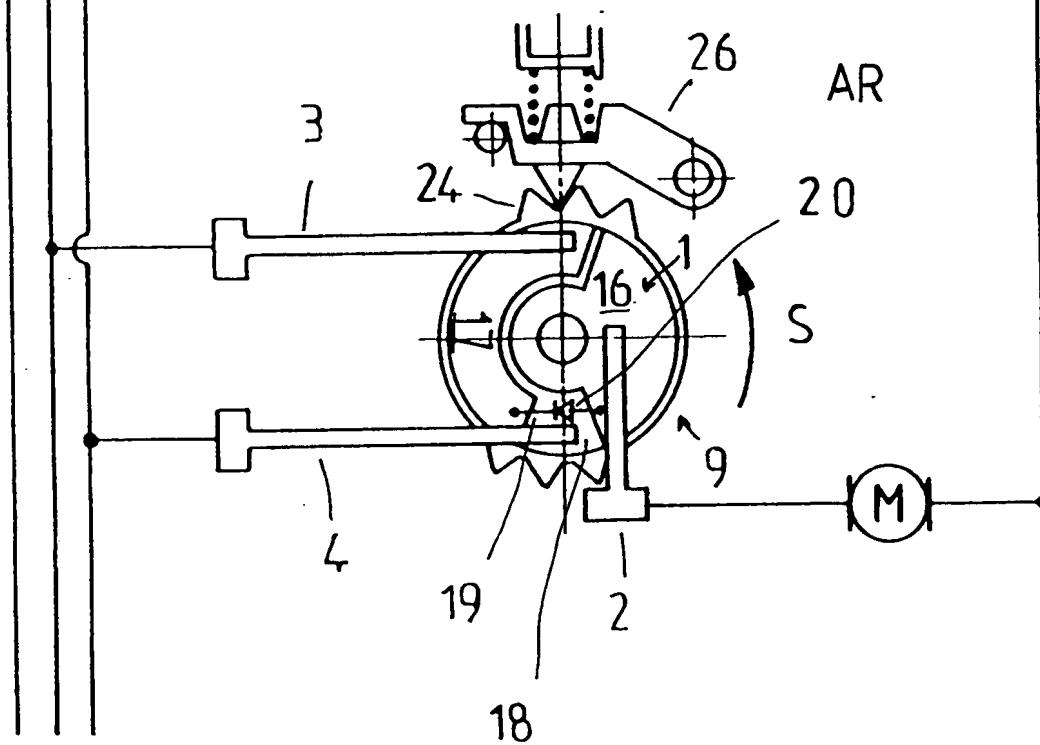


FIG.6

